

<<土工试验指导>>

图书基本信息

书名：<<土工试验指导>>

13位ISBN编号：9787807348023

10位ISBN编号：780734802X

出版时间：2010-3

出版时间：黄河水利出版社

作者：赵秀玲，李宝玉 主编

页数：114

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

本书是根据《教育部、财政部关于实施国家示范性高等职业院校建设计划，加快高等职业教育改革与发展的意见》（教高[2006]14号）、《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）等文件精神，由全国水利水电高职教研会拟定的教材编写规划，在中国水利教育协会指导下，由全国水利水电高职教研会组织编写的第二轮水利水电类专业规划教材。

第二轮教材以学生能力培养为主线，具有鲜明的时代特点，体现出实用性、实践性、创新性的教材特色，是一套理论联系实际、教学面向生产的高职高专教育精品规划教材。

为配合土力学课堂理论教学和试验教学，帮助学生加深对土力学课程基本概念和基本理论的理解，掌握土工试验的方法与试验成果的整理，以及试验条件和注意事项等，更好地为走向工作岗位服务，同时也方便学生自学，我们编写了这本配套学习教材。

本书是学习全国高职高专水利水电类专业规划教材《土力学》（张守民、张书俭主编，黄河水利出版社出版）、《工程地质与土力学》（刘福臣、杨绍平主编，黄河水利出版社出版）、《土力学与地基基础》（吴玲洪、黄敬文主编，黄河水利出版社出版）的配套教材。

全书的名词、术语、符号均按《土工试验规程》（SL 237-1999）及《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2002）中的有关规定确定。

全书共分十二章。

第一章为土的工程分类，介绍了土的分类目的和适用范围，土的分类方法及一般要求。

第二章为土样和试样制备，介绍了扰动土试样及原状土试样的制备和试样饱和。

第三章为含水率试验，介绍了含水率的试验方法及原理，主要有烘干法、酒精燃烧法、比重法等。

第四章为密度试验，介绍了用环刀法、蜡封法、灌砂法、灌水法等四种方法测定土的密度的试验原理、操作步骤及试验成果整理。

第五章为比重试验，介绍了测定土的比重的三种试验方法，即比重瓶法、浮称法和虹吸筒法。

第六章为土的界限含水率试验，介绍了液限、塑限、缩限的实验室测定方法，主要包括液塑限联合测定试验、碟式仪液限试验、圆锥仪液限试验、滚搓测定塑限试验及缩限试验。

第七章为颗粒分析试验，主要介绍了筛析法、密度计法、移液管法三种颗粒分析方法的适用范围、仪器使用、操作步骤、试验记录及成果整理。

第八章为土的渗透试验，主要介绍了常水头法（适用于透水性较强的粗粒土）、变水头法（适用于透水性较弱的细粒土）、加荷式渗透法（适用于透水性很小的黏性土）等三种测定渗透系数方法。

第九章为土的击实试验，介绍了击实试验的目的和适用范围及试验方法。

第十章为土的同结试验，介绍了标准同结试验、快速固结试验、应变控制连续加荷固结试验三种方法的仪器设备、操作方法及成果整理。

第十一章为土的直接剪切试验，介绍了采用直接剪切试验测定土的抗剪强度指标，包括快剪、固结快剪和慢剪三种试验方法。

第十二章为三轴压缩试验，介绍了三轴压缩试验的目的、原理和试验方法，以及应变控制式三轴仪及附属设备的组成和使用，并重点介绍了不固结不排水剪、固结不排水剪和固结排水剪三种三轴压缩试验方法的试验步骤、记录及成果整理。

## <<土工试验指导>>

### 内容概要

本书是全国高职高专水利水电类专业规划教材，是根据全国水利水电高职教研会制定的土工试验指导课程教学大纲编写完成的。

本书共分十二章，主要内容包括土的工程分类、土样和试样制备、含水率试验、密度试验、比重试验、土的界限含水率试验、颗粒分析试验、土的渗透试验、土的击实试验、土的固结试验、土的直接剪切试验及三轴压缩试验等，并附有土工试验成果总表。

本书适于高职高专院校水利水电工程、农田水利、工业与民用建筑、道桥、工程监理、工程造价等专业，也可供工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;土工试验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 土的工程分类 第一节 目的和适用范围 第二节 一般要求 第三节 土的分类 第四节 土的简易鉴别、分类和描述 思考题第二章 土样和试样制备 第一节 目的和适用范围 第二节 仪器设备 第三节 扰动土试样制备 第四节 原状土试样制备 第五节 试样饱和 第六节 计算与记录 思考题第三章 含水率试验 第一节 定义和适用范围 第二节 试验方法及原理 思考题第四章 密度试验 第一节 定义和适用范围 第二节 试验方法及原理 思考题第五章 比重试验 第一节 定义和适用范围 第二节 试验方法及操作 思考题第六章 土的界限含水率试验 第一节 概述 第二节 液限试验 第三节 塑限试验 第四节 液塑限联合测定试验 第五节 缩限试验 思考题第七章 颗粒分析试验 第一节 概述 第二节 筛析法试验 第三节 密度计法试验(比重计法) 第四节 移液管法试验 思考题第八章 土的渗透试验 第一节 概述 第二节 试验方法 思考题第九章 土的击实试验 第一节 试验目的和适用范围 第二节 试验方法 思考题第十章 土的固结试验 第一节 试验目的和适用范围 第二节 试验方法 思考题第十一章 土的直接剪切试验 第一节 概述 第二节 试验方法 思考题第十二章 三轴压缩试验 第一节 目的和试验类型 第二节 试验仪器 第三节 试样制备与饱和 第四节 不固结不排水剪试验 第五节 固结不排水剪试验 第六节 固结排水剪试验 第七节 一个试样多级加荷三轴压缩试验 思考题附表 土工试验成果总表参考文献

## &lt;&lt;土工试验指导&gt;&gt;

## 章节摘录

一、土工试验的作用 土是地壳上分布广泛、与各种工程建筑关系密切的建筑材料。土可以作为建筑物的天然地基和介质。

在坝堤、桥梁、斜坡路基、港口码头等各类工程的兴建过程中，涉及许多岩土问题。

合理地解决这些问题需要科学的程序，即勘测与测试、试验与分析、利用土力学的理论设计计算、施工并对施工过程及使用时期进行监测，用监测数据反过来指导设计计算。

如果各项岩土参数测试不正确，那么不管设计理论和方法如何先进、合理，工程的精度仍然得不到保证，所以土工试验是从根本上保证岩土工程设计的精确性及经济合理的重要手段，也是岩土工程规划和设计的前期工作。

土工试验不仅在岩土工程中起着十分重要的作用，而且在土力学理论的研究和发展过程中也起着决定性的作用。

例如摩尔—库仑强度理论、达西定律、土的压实理论等土力学理论都是在试验基础上得出的结果；通过试验建立起来的土的非线性应力—应变关系及应力路径的描述，又使岩土工程性质的分析工作得以提高到新的水平。

可以说，土工试验在工程实践中是以土力学理论为指导的，而土力学理论的研究又是以土工试验为依据而得以发展的。

二、土工试验的目的 土工试验的目的，就在于正确取得土和岩石的物理、力学性质指标，以供设计计算、施工时使用。

但是，由于土是由土粒、水和气体三相组成的复杂材料，其性质受到土的密度、含水率、颗粒大小及孔隙水中的化学成分等多种因素的影响。

当土体与建筑物共同作用时，其力学性质又因受力状态、应力历史、加荷速率和排水条件的不同而变得更加复杂。

目前，在解决土工问题时，尚不能像其他力学学科一样具备系统的理论和严密的数学公式，而必须借助经验、现场试验及室内试验辅以理论计算。

在试验时，若要考虑所有因素的影响是有一定困难的，因此必须抓住主要因素加以简化，并依此建立试验原理。

根据试验原理设计试验方法时，试验方法往往有许多，例如土的强度试验、土的压缩试验。

究竟采用何种试验方法必须根据工程实际情况、土的受力条件、土的性质确定，否则，就会由于试验方法不当而使试验指标出现误差。

试验时又由于试样的数量有限不能完全代表土的性质、在取样和运输过程中土样的扰动、试验时的条件简化、试验人员的熟练程度不同等情况，使试验结果与工程实际有一定的偏差。

#### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>